?

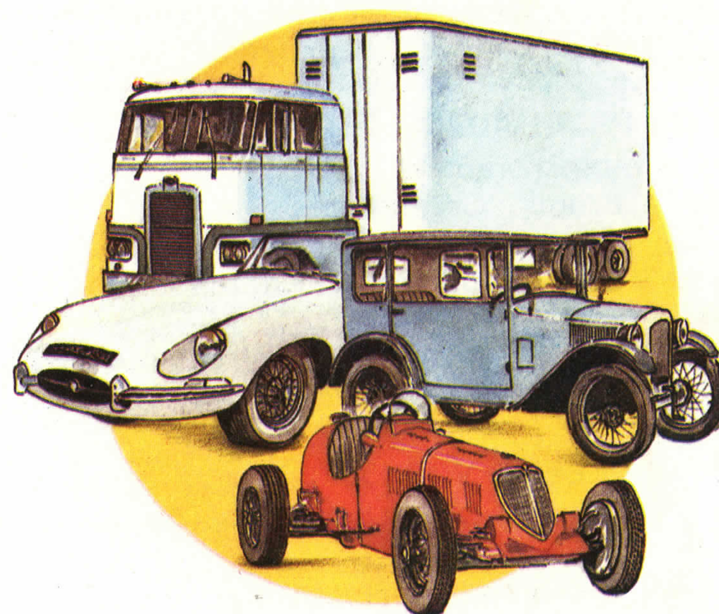
Što znamo o

AUTOMOBILIMA



Naslov originala:
The Quizzer Book About
CARS
Preveo s engleskog:
BORNA ZANE
Urednik:
Branimir Donat
Izdavač: Nakladni zavod Matice hrvatske Zagreb, Ulica Matice hrvatske 2
Za izdavača: Pero Budak — Tisak: Grafički zavod Hrvatske, Zagreb 1980.

Što znamo o
AUTOMOBILIMA



Napisao i uredio
GEORGE BEAL

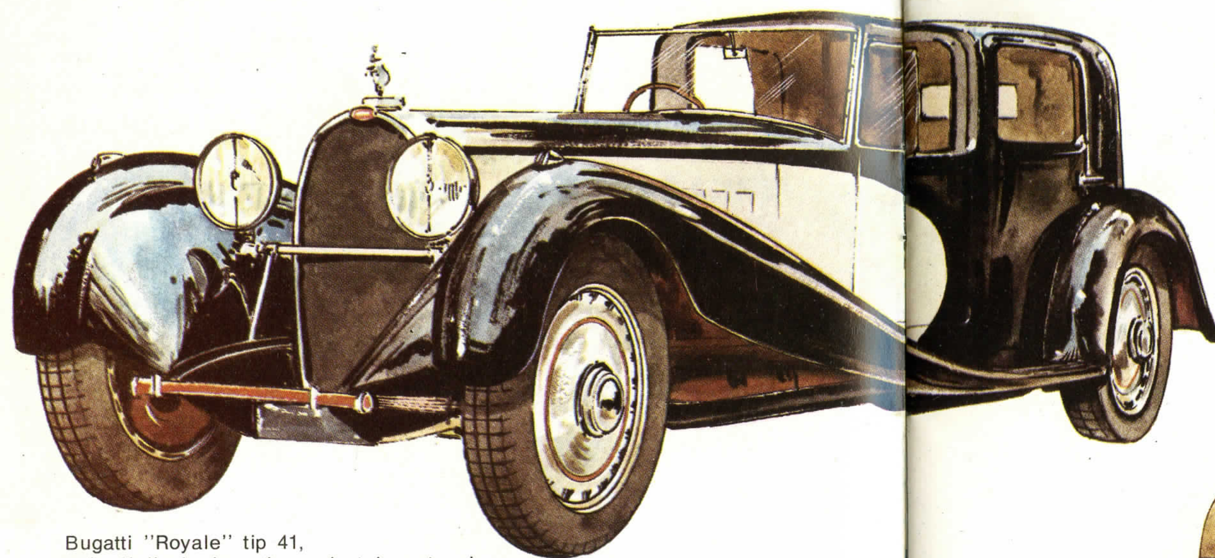
Ilustrirao
BRIAN WATSON



NAKLADNI ZAVOD MATICE HRVATSKE
1980

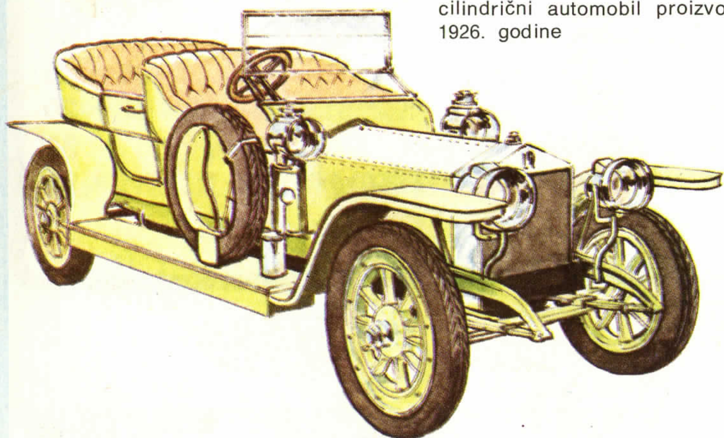
SADRŽAJ

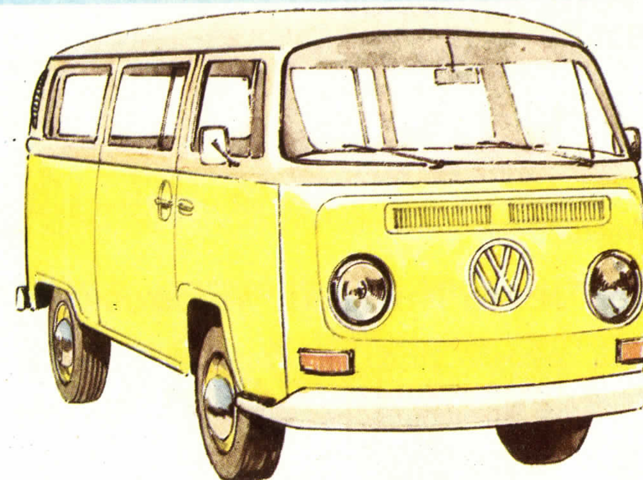
SVIJET AUTOMOBILA



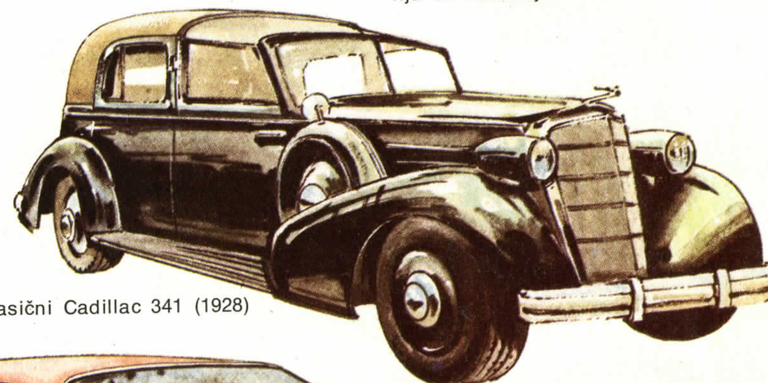
Bugatti "Royale" tip 41,
najveći ikada izgrađen privatni cestovni automobil (1927)

Prvi Rolls-Royce 'Srebrni Duh', četverocilindrični automobil proizvođen sve do 1926. godine

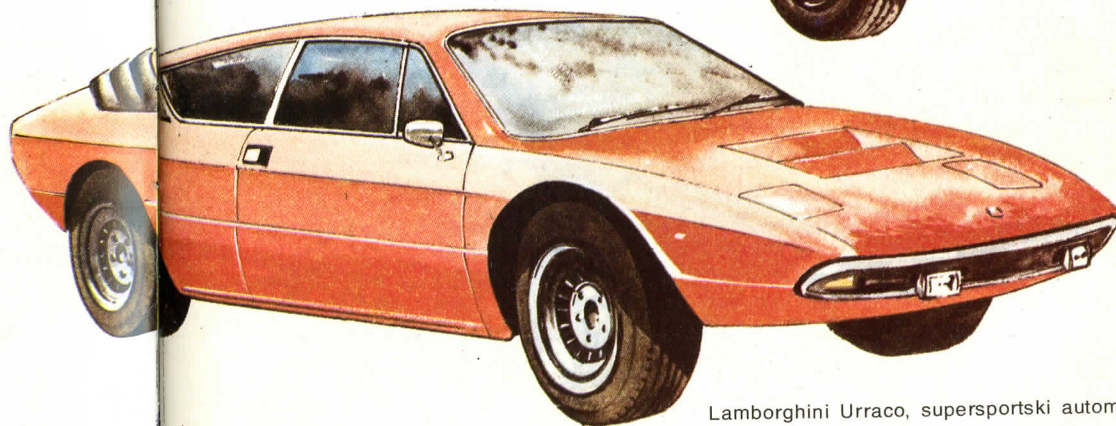




VW minibus, popularan za obiteljske vikende i putovanja do Himalaje



Klasični Cadillac 341 (1928)



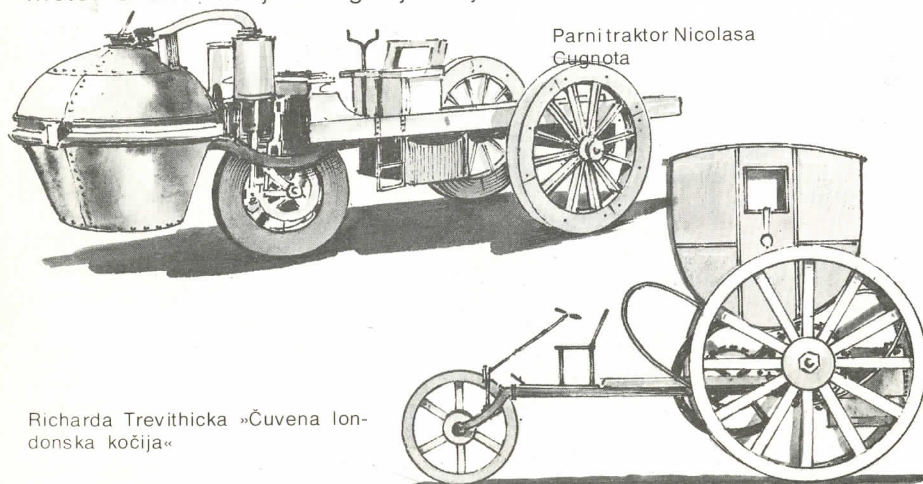
Lamborghini Urraco, supersportski automobil

ŠTO JE AUTOMOBIL?

Automobil je vozilo na vlastiti pogon za upotrebu na cestama. Danas većinu automobila pokreće benzin, premda neki imaju i diesel motore. Automobil, ipak, može biti pokretan i parnim strojem, plinskom turbinom ili električnim motorom. Moderni je automobil vozilo na četiri kotača (iznimno tri), pokretano benzinskim motorom, a proizvodi se u gotovo svakoj većoj zemlji na svijetu.

KOJI JE BIO PRVI PRAVI AUTOMOBIL?

Prvo cestovno vozilo na vlastiti pogon bio je parni traktor što ga je 1769. izumio Francuz Nicolas Cugnot. Vozilo je bilo malo nalik na automobile na kakve smo danas navikli, zbog toga što je imao služiti za vuču topova francuskoj vojsci. Cugnotovo vozilo bilo je nevjerojatno sporo: pri brzini manjoj od 6 kilometara na sat jako se treslo, i moralo se zaustavljati gotovo svakih deset minuta radi loženja. Ipak je radilo, i Cugnot je proglašen izumiteljem prvog mehanički pokretanog cestovnog vozila. Tako je bilo sve do 1801. kad je prvo parno cestovno vozilo u Engleskoj izgradio Richard Trevithick. S karoserijom kočije, Trevithickova »Čuvena londonska kočija« uspješno je krenula 1803. To je potaklo i druge izumitelje, pa su se pojavile nove parne kočije. Nakon parnih došli su plinski motori. Motor na plin konstruirao je francuski izumitelj Jean Etienne Lenoir koji je proizveo takav stroj 1860. Motor je radio na rasvjetni plin dobiven suhom destilacijom ugljena. Godine 1862. preuređen je za upotrebu u cestovnim kolima. Ta su kola bila vrlo spora i teška, ali je to bilo prvo vozilo na svijetu koje je imalo motor s unutrašnjim sagorijevanjem.



Parni traktor Nicolasa Cugnota

Richarda Trevithicka »Čuvena londonska kočija«

KOJI JE BIO PRVI BENZINSKI AUTOMOBIL?

Uskoro nakon vozila koje je izumio Lenoir, Siegfried Marcus proizveo je motor na benzin, upotrebljiv za pokretanje vozila. Strogo uzevši, benzin nije petrolej, ali je dovoljno blizu da Marcusa proglasimo izumiteljem prvog petrolejskog motora u svijetu. On je proizveo drugi auto 1873, i to je vozilo još danas upotrebljivo i u voznom stanju. Premda vrlo sporo, ono ima četvorotaktni motor, karburator i elektromagnetsko paljenje.

TKO JE PRVI PROIZVEO AUTOMOBILE ZA PRODAJU?

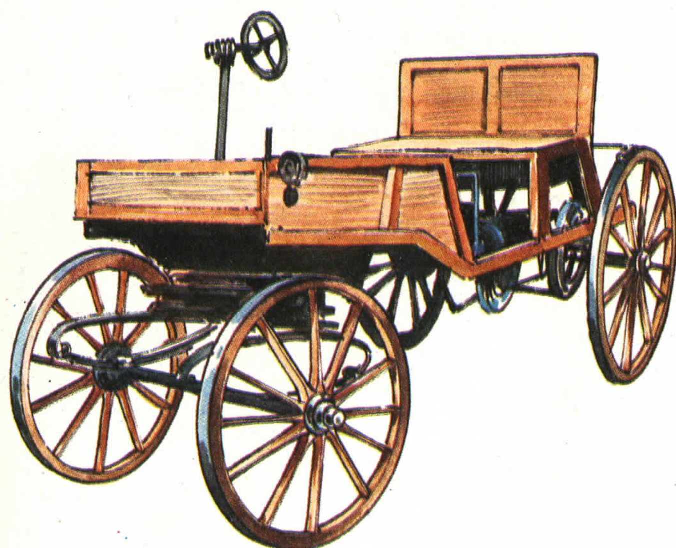
Čovjek koji je izradu automobila od izumiteljskog zanimanja pretvorio u trgovački posao bio je Karl Benz, sin njemačkoga željezničkog inženjera. Karl je također bio inžinjer i 1880. počeo je izrađivati plinske motore. Četvorotaktni plinski motor proizveo je 1884, s vanjskim karburatorom i s električnim paljenjem. Taj i slični modeli bili su otada namijenjeni prodaji. Benzov automobil bio je poznat u širokim krugovima, i prvi koji se mogao kupiti.

TKO SU BILI PIONIRI AUTOMOBILIZMA?

Kad je automobil bio izumljen, daljni razvoj krenuo je ubrzano. Karl Benz bio je jedan od glavnih pionira. Gottlieb Daimler, također Nijemac, dao je oblik prvom uspješnom četvorotaktnom motoru s unutrašnjim sagorijevanjem. Pomagao mu je njegov asistent Wilhelm Maybach, koji je kasnije postao jedan od glavnih dizajnera Daimlerovih automobila. U Engleskoj su djelovala braća Lanchester, Frederick i George; oni su oblikovali prvi britanski automobil na četiri kotača s benzinskim motorom. Herbert Austin izradio je svoj prvi automobil 1896, vlastitu tvrtku osnovao je 1906, a svoj »Baby Austin« počeo je proizvoditi 1924. Hon. Charles Rolls i Frederick Royce susreli su se 1904, a 1906 osnovali su svoju tvrtku.

U Francuskoj su velika imena bila: Emile Levassor, koji je započeo suradnju s Renéom Panhardom 1887. na proizvodnji Daimlerova motora. Oni su svoj prvi automobil izradili 1890. Tu je bila i obitelj Bollée, Amédée i njegova dva sina, koji su proizvodili parne automobile, a 1889. proizveli su vrlo uspješan Darracq. Comte de Dion osnovao je veliku tvrtku, a Louis Renault, sa svojom braćom, snažnu automobilsku kompaniju koja i danas postoji. U SAD je na prvom mjestu Henry Ford, graditelj automobila koji se masovno proizvode za obične ljude. Ostali američki pioniri bili su Frank i Charles Duryea, koji su izradili prvi uspješan američki automobil 1892, pa Ransome E. Olds i Henry M. Leland.

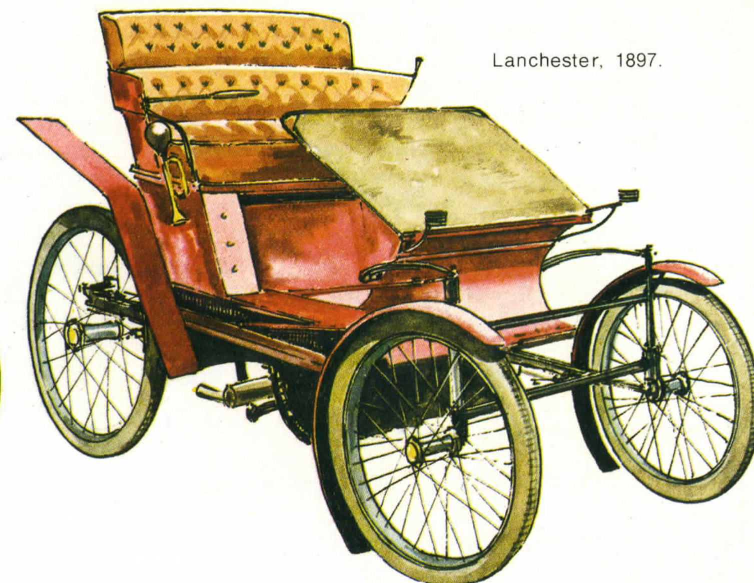
NEKI OD PRVIH AUTOMOBILA



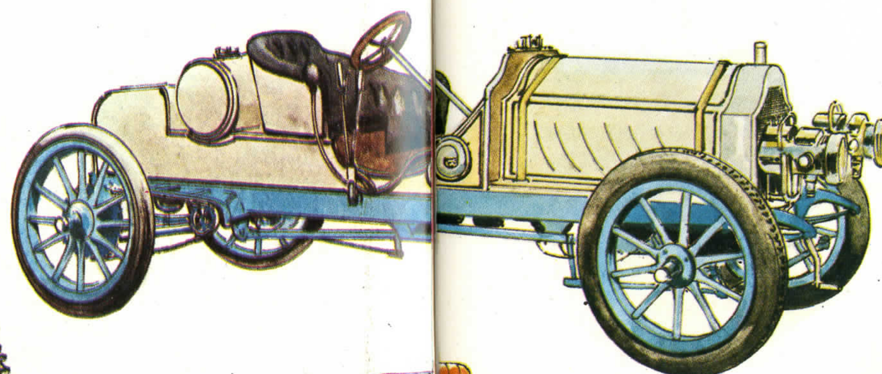
Eksperimentalni automobil na pogon petrolejom Siegfrieda Marcusa, 1875



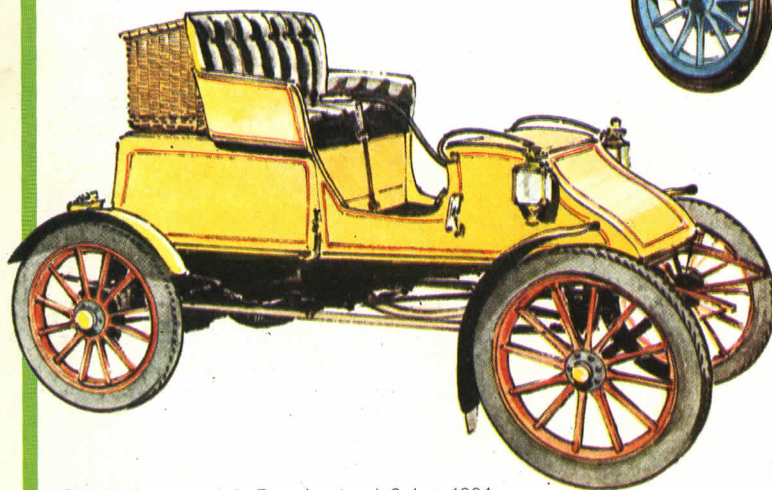
Benz, 1888.



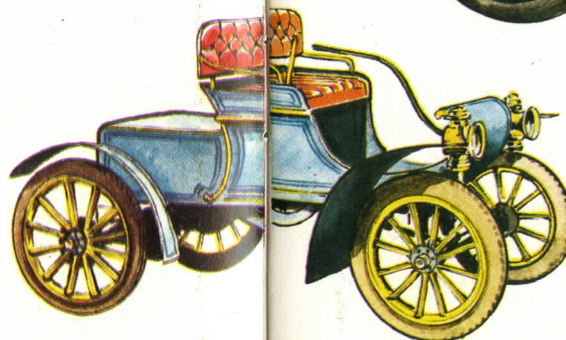
Lanchester, 1897.



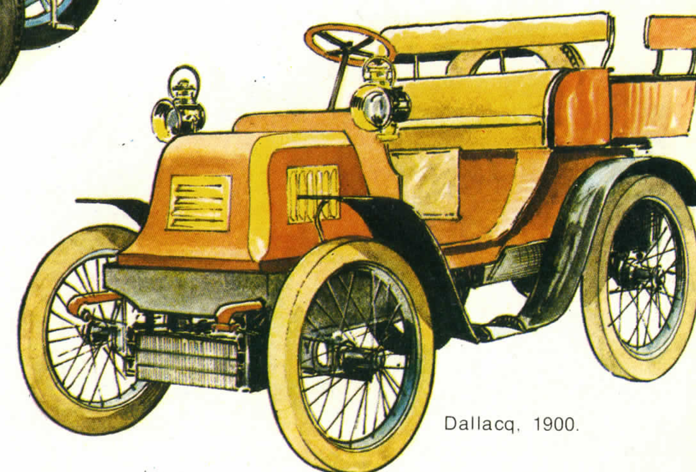
Delaugere, 1906.



Stanleyjev parnjak Runabout od 8 ks, 1904.



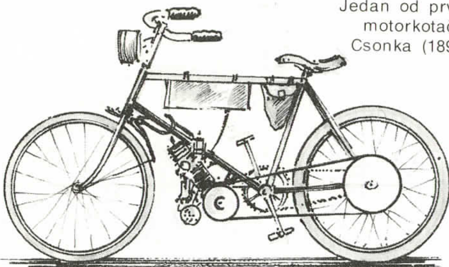
Oldsmobile, 1904.



Dallacq, 1900.

NEŠTO O MOTORKOTAČIMA?

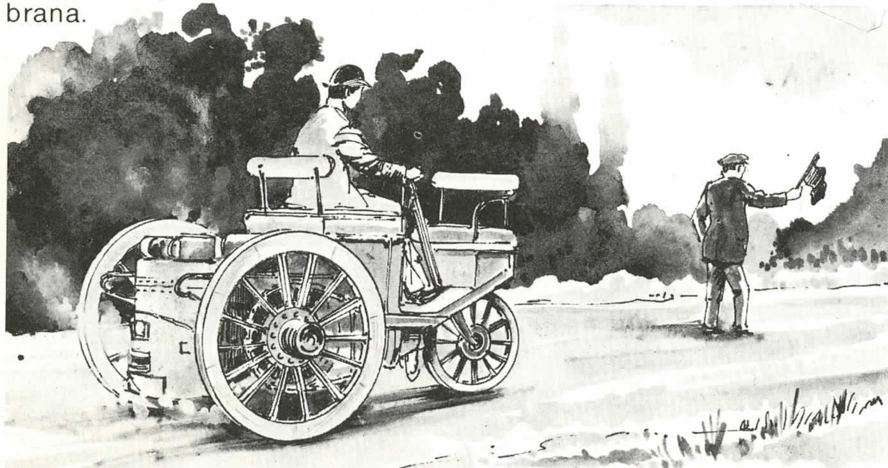
Gottlieb Daimler prvi je pričvrstio motor s unutrašnjim sagorijevanjem na bicikl. To je bilo 1885. Uz pomoć Wilhelma Maybacha konstruirao je prvi upotrebljiv četvorotaktni motor s unutrašnjim sagorijevanjem. Prvi motocikli bili su jednostavne adaptacije bicikla, obično zapravo tricikli. Nije bilo zupčanika ili kvačila; za prijenos s motora služio je jednostavno lanac ili remen. U Engleskoj je David Butler 1884. patentirao mehanički pokretan bicikl, ali ga je izradio tek 1888. To je bio dvotaktni tricikl, koji je mogao voziti brzinom od 22 kilometra na sat.



Jedan od prvih motorkotača, Csonka (1893)

ŠTO JE TO PROPIS »CRVENA ZASTAVA«?

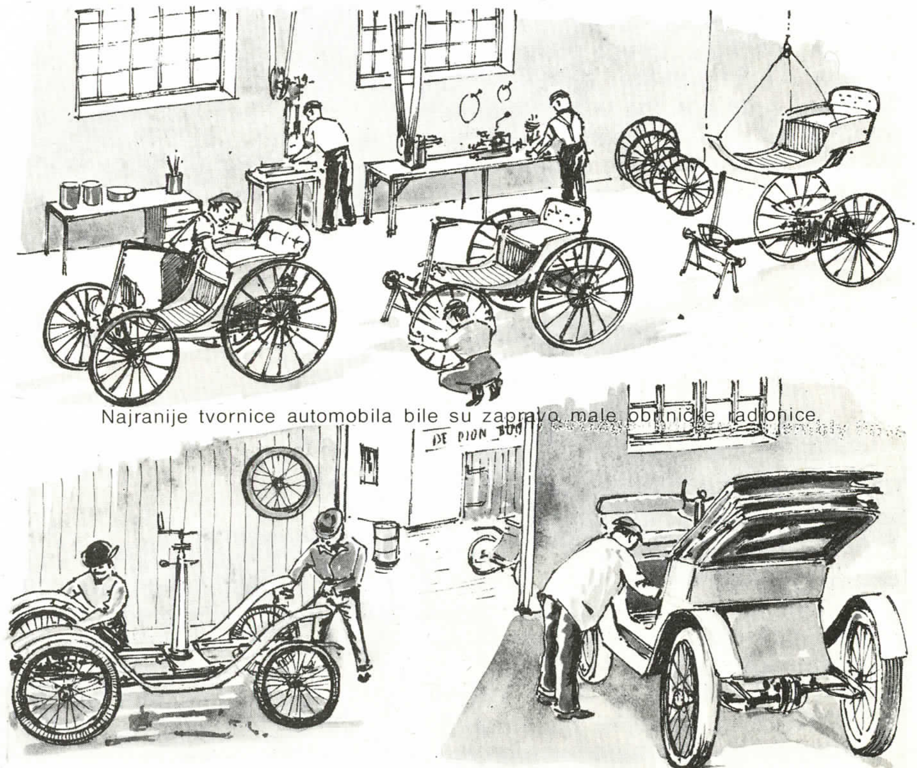
To je bila odluka britanskog Parlamenta donesena 1865, kojom je određeno da svaka »cestovna lokomotiva« mora imati tri čovjeka u pratnji. Jedan je bio ložač, drugi upravljač, a treći bi išao ispred vozila držeći visoko u zraku crvenu zastavu, koja je služila kao upozorenje ostalom prometu i pješacima. Nijednom vozilu nije bila dopuštena brzina veća od sedam i po kilometara na sat izvan gradova, a od oko četiri kilometara na sat u gradovima. Ova odluka Parlamenta vratila je britanska dostignuća u motornim vozilima za nekoliko godina unatrag, i to je potrajalo sve dok 1896. vozila nisu bila oslobođena takvih zabrana.



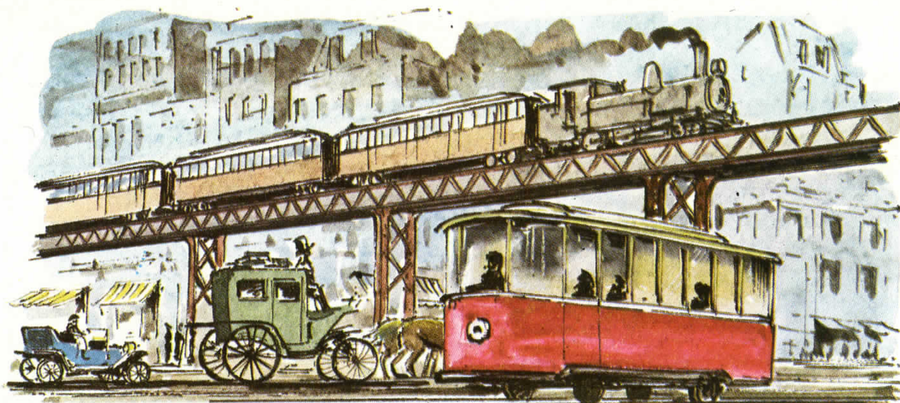
Impresije jednog slikara o ranim danima automobilizma u Britaniji

KOJA JE BILA PRVA TVORNICA AUTOMOBILA?

Godine 1887. francuski inženjer Emile Roger dobio je od Karla Benza automobil na tri kotača, a naredne godine i pravo na proizvodnju automobila u Parizu. To možemo smatrati prvom tvornicom automobila. Gotovo u isto vrijeme izišao je katalog suparničke pariske tvrtke De Dion Bouton et Trepardoux, koja je proizvodila još parne automobile, a benzinska vozila tek od 1896. Te je godine započela s radom i prva britanska tvornica automobila: tvrtka Daimler. U Americi je prva tvornica automobila s benzinskim motorom utemeljena 1894. To je bila Duryea Motor Wagon Co., iz Springfielda, u državi Massachusetts. Ipak, ti prvi automobili u Americi bijahu na parni pogon a njima su se pridružili još ranije uspješni parni lokomobili. Braća blizanci F. E. i F. O. Stanley konstruirali su izvanredni Stanley parnjak, koji je prvi put proizveden 1897. Svoj čuveni Model T Henry Ford je proizveo tek 1908. Usprkos velikoj američkoj produkciji toga vremena, Francuska je bila nekoliko godina glavni izvoznik automobila.



Najranije tvornice automobila bile su zapravo male obrtničke radionice.



Prizor s ulice New Yorka 1900, s tramvajem

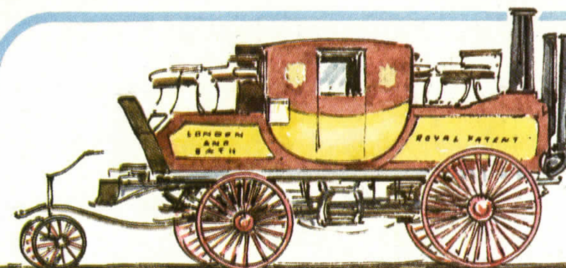
TKO JE PRVI ZAPOČEO S AUTOBUSNOM SLUŽBOM?

Prva autobusna služba, premda u ono vrijeme nije tako nazivana, bijahu konjske zaprege u Parizu. Započela je s radom 1662. u pet različitih linija, svaka kola vozila su osam putnika uz cijenu do po pet sua. Drugi sistemi slijedili su u ostalim dijelovima svijeta. U Engleskoj je 1827. parna kola izgradio Goldsworth Gurney, i ostala su u upotrebi dvije godine. Čak su jedno putovanje od 150 km obavila za 10 sati! U Londonu je prvi parni autobus krenuo 1833, a električni autobus 1897. Vozila s benzinskim motorom startala su 1899. U Njemačkoj se prva autobusna služba s pogonom na benzinske motore pojavila četiri godine ranije, i to u Porajnju. Parni autobusi vozili su u Londonu opet od 1899. do 1919, ali stalna služba s benzinskim autobusima djelovala je već od 1903. Autobusne linije u Berlinu bile su još 1868. sjedinjene u kompaniju koja je djelovala šezdeset godina.

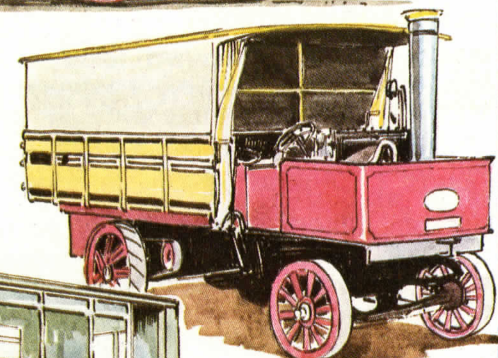
NEŠTO O PRVIM VATROGASNIM ŠTRCALJKAMA NA VLASTITI POGON?

Možda je netko već čitao o prvim parnim vatrogasnim štrcaljkama, ali to ne znači da su strojevi bili pokretani parom, nego je para pokretala vodenu crpku, upotrijebljenu za borbu s vatrom. Prvi vatrogasni stroj na vlastiti pogon bio je parni, a izradio ga je Paul Hodge u New Yorku 1841. Godine 1898. pojavila se vatrogasna štrcaljka na vlastiti pogon s benzinskim motorom; izgradio ju je Cambier i drug iz Lillea u Francuskoj

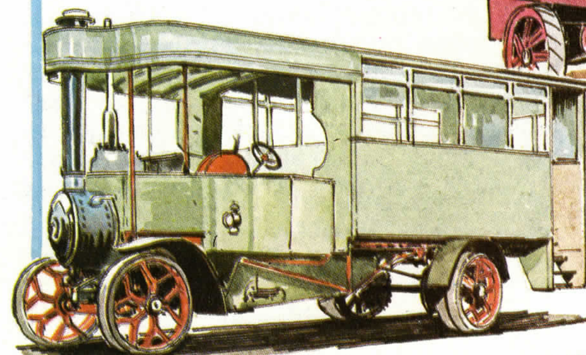
RANA SLUŽBENA VOZILA



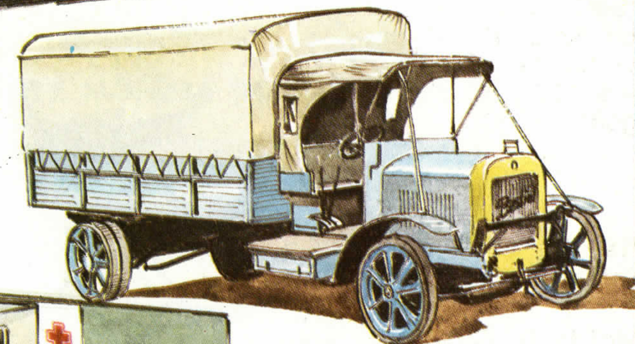
Kočija sir Goldswortha Gurneyja, 1827.



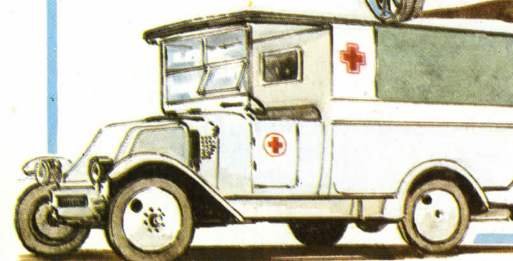
Thorneycroftov parni vagon, 1899.



Fodenov parni autobus, 1922.



Berlietov kamion, 1914.



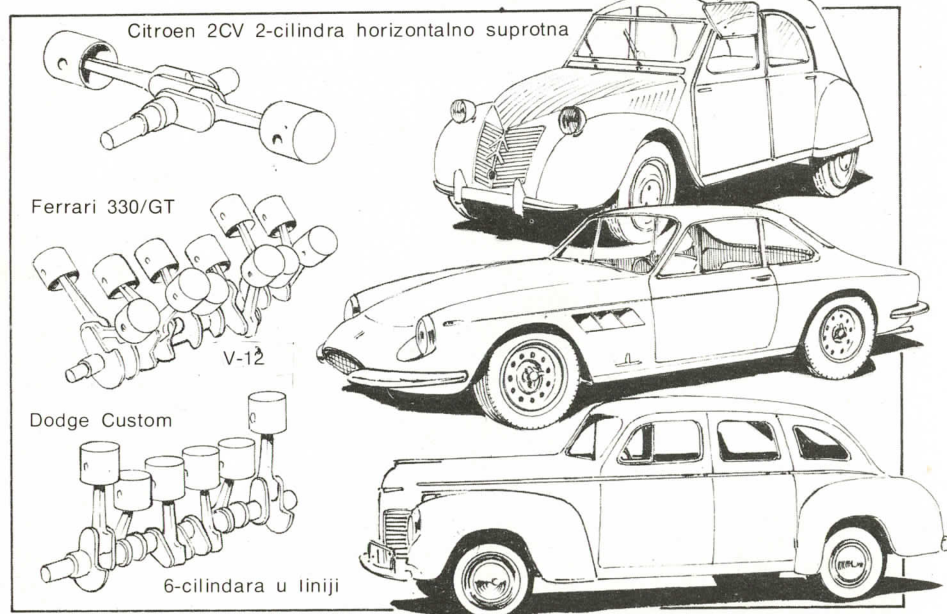
Renaultova ambulantna kola, 1918.

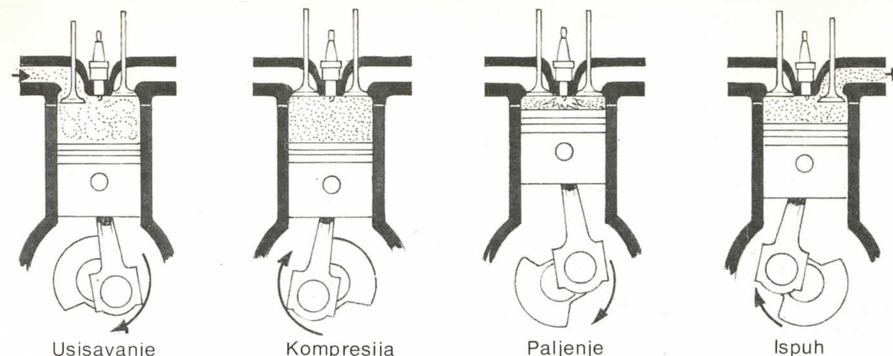
ŠTO JE TO MOTOR S UNUTRAŠNJIM SAGORIJEVANJEM?

Riječi »unutrašnje sagorijevanje« podrazumijevaju »unutrašnje gorenje«. U takvu se motoru gorenje, ili sagorijevanje goriva, zbiva unutar cilindra. Uobičajeno gorivo danas je nafta ili benzin, ali se ponekad upotrebljava i alkohol, benzol ili kerozin. Nizozemski izumitelj Christian Huygens čak je pokušao s barutom.

PRIČAJ MI O BENZINSKIM MOTORIMA!

Benzin je vrlo zapaljiva tekućina. Pomiješan sa zrakom brzo se zapali, a pri gorenju nastaju topli plinovi koji se šire. Ako te tople plinove pomiješamo sa zrakom pa zatvorimo u neku vrstu kontejnera, bit će stisnuti i neće se moći širiti. Tada će biti dovoljna mala iskra da izazove snažnu eksploziju. Upravo je ta eksplozija ono što pokreće benzinski motor. U automobilskom motoru ti topli plinovi dolaze u cilindar, a pokretni klip povezan s radilicom pomoću motke pomiče se gurajući plinove u jedan kraj i komprimirajući ih. Komprimirani plinovi i zrak eksplodiraju uz pomoć električne iskre (iz svjećica), a ta eksplozija vraća cilindar i dovodi do pokretanja radilice. Sve se to neprestano ponavlja, pa tako radilica putem mjenjačke kutije pokreće kotače vozila. Rad motora zapravo je serija eksplozija koje mi čujemo kao »brujanje« motora.





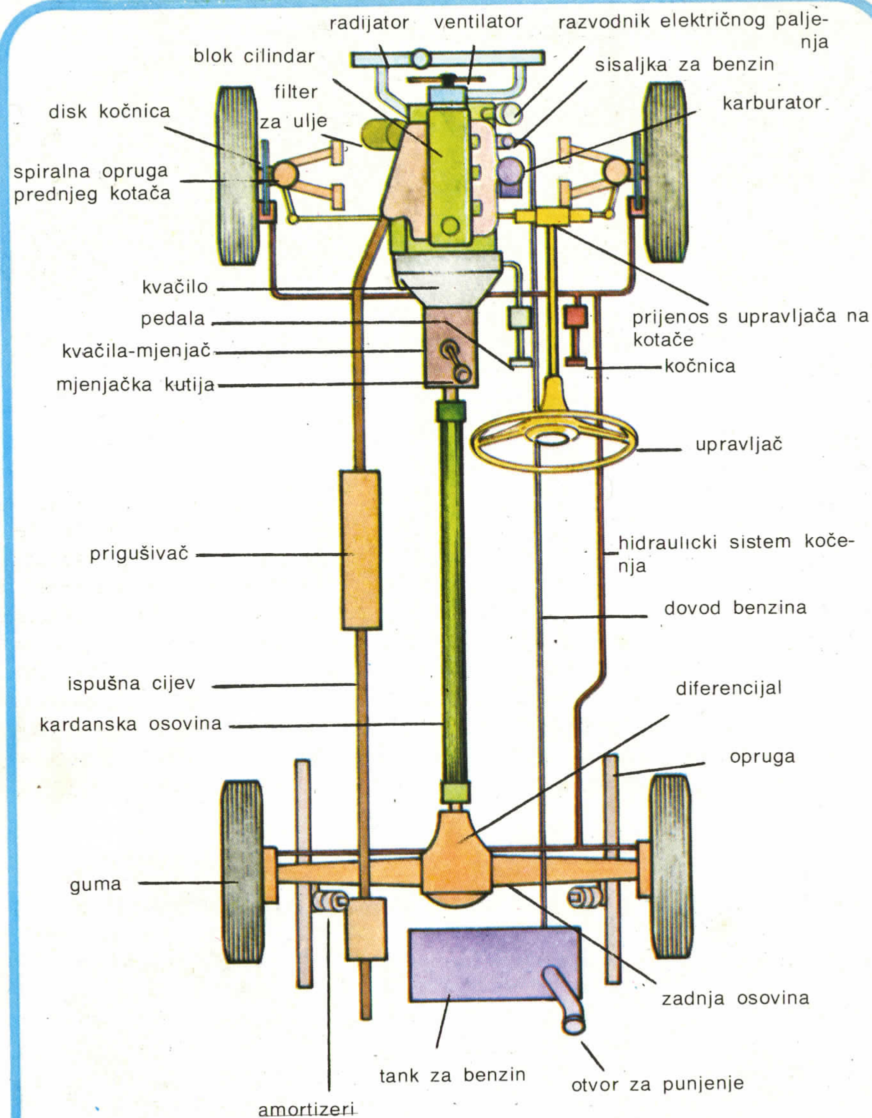
ŠTO RAZUMIJEVAMO POD ČETVOROTAKTNIM MOTOROM?

Tako je nazvan benzinski motor u kojemu klip ima četiri takta u cilindru: donji položaj (uvlačenje smjese benzina i zraka), gornji položaj (komprimiranje te mješavine), položaj paljenja (iskra sa svjećice pali komprimirane plinove koji se šire i guraju klip prema dolje), i ispušni položaj (klip je spušten i propušta zapaljene plinove iz cilindra). Komprimirana mješavina, koja je jako eksplozivna, pali se pomoću električne iskre iz svjećice, a rezultat je eksplozija koja sabija klip prema dolje. Klip je povezan s radilicom i ona se u četiri takta okrene dva puta.

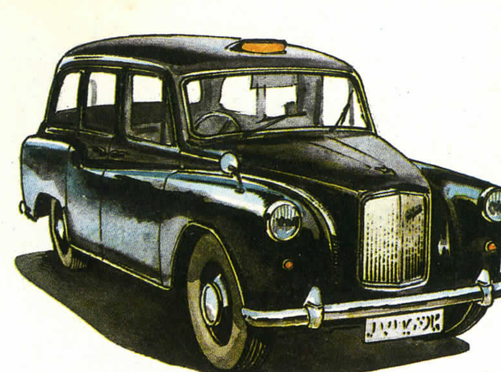
Automobili imaju više od jednog takvog cilindra: obično četiri, ali često šest ili više. Govorimo o četvoro-cilindričnim, šestoro-cilindričnim ili osmoro-cilindričnim motorima.

KOJE DRUGE VRSTE MOTORA IMAJU AUTOMOBILI?

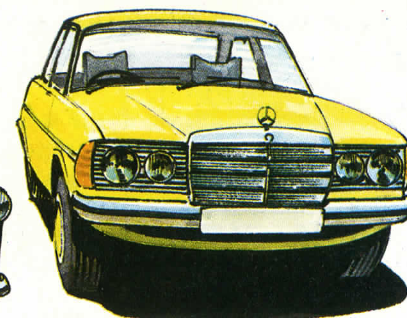
Danas gotovo svi uobičajeni automobili imaju benzinski motor, premda su nekada bila u upotrebi i druga sredstva za pokretanje. Prva i vrlo popularna bila je para. Danas ljudi gledaju na parne automobile kao na neku igru, iako su ponekad znali biti vrlo uspješni. Dva takva uspješna automobila bili su francuski Serpellet i američki Stanley. Parni automobili još su se uvijek radili u okviru Volkswagena i trkaćeg automobila Lear Vopordyne. Drugi cijenjeni auto bio je električni automobil, čiji motor pokreću baterije. Prva motorna kola na svijetu, koja su krenula 1897. u Londonu, bila su električna, a poslije su ih uveli i američki gradovi. Najbrži električni automobil vozio je Belgijanac Camille Jenatzy 1899, brzinom od gotovo 110 km na sat. Danas imamo diesel motore, koje najviše upotrebljavaju taksiji. Motorima s plinskim turbinama služe se trkaći automobili.



GLAVNI DIJELOVI AUTOMOBILA



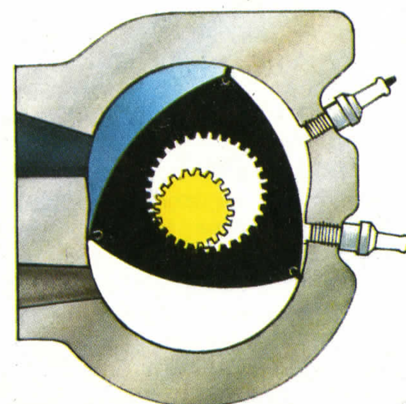
Moderni londonski taksi s diesel motorom



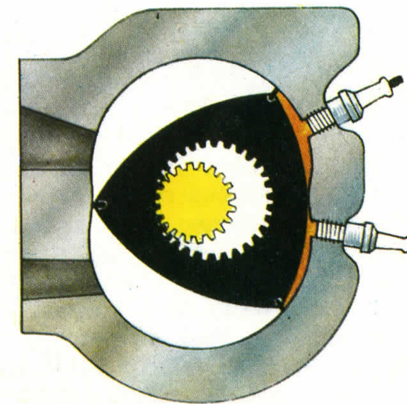
Mercedes 300 D koji ima diesel motor s 5 cilindara

ŠTO JE ROTACIONI MOTOR?

To je Wankelov motor, koji je izumio Felix Wankel 1954, a poslije je razrađen u njemačkoj tvornici N.S.U. U motoru je zamijenjen klip i cilindar kao kod uobičajenog benzinskog motora. Wankelov motor ima trokutasto oblikovan rotor unutar kućišta, i taj se rotor okreće u kućištu usisavajući gorivo kroz ulazni otvor. Kako se rotor pokrene, komprimira plinove goriva i zrak. Tada iskra sa svjećice upali plinove, i eksplozija pokreće rotor u krug, a ispušni plinovi izlaze kroz drugi otvor. Rotor je povezan s osovinom, i to pokreće automobil uobičajenim putem. Prvi automobil s Wankelovim motorom, N.S.U. Spyder (Pauk), prikazan je na Frankfurtskom sajmu 1963. Kasnije je model ušao u proizvodnju.



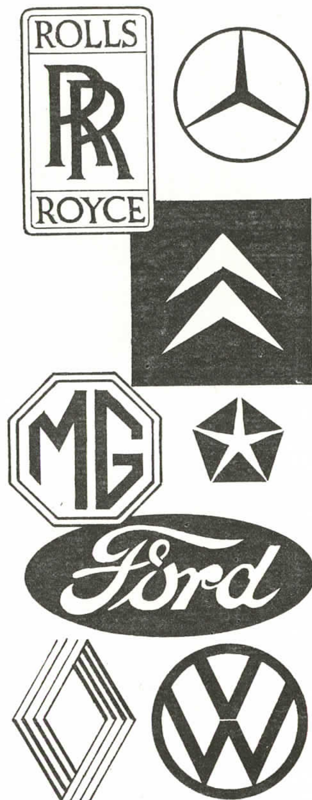
Usisni položaj kad mješavina benzina i zraka ulazi u cilindar



Položaj paljenja. Ovdje iskra svjećice pali mješavinu benzina i zraka i tjera cilindar uokrug

PRIČAJ MI O RAZLIČITIM MARKAMA AUTOMOBILA

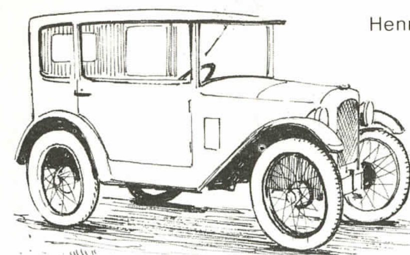
U Britaniji je najpoznatiji Rolls-Roys, još i danas internacionalno slavan kao najbolji svjetski automobil. Na drugoj strani skale nalazi se Mini, izrađen u tvornici koja također proizvodi Morris, Austin, Triumph i Rover automobile. Tvornica Ford iz SAD proizvodi automobile u mnogim zemljama svijeta, isto kao i njezini takmaci General Motors (Chevrolet, Cadillac, Vauxhall) i Chrysler. Dobro poznati francuski automobili jesu Citroen, Peugeot, Renault i Simca. Italija je suparnik Sjedinjenim Državama s automobilima Fiat, koji se također proizvode u mnogim zemljama svijeta, a isto tako i glasoviti Ferrari, Lancia, Maserati i Alfa-Romeo. Iz Njemačke dolaze DKW, Audi, BMW, Mercedes-Benz, Volkswagen i Opel (u vlasništvu Američkog General Motorsa). Japanska automobilska industrija preplavila je posljednjih godina svjetska tržišta Toyotom, Mazdom i Datsunom. I neki drugi postigli su internacionalan uspjeh: tako nizozemski DAF, švedski SAAB i Volvo, te Škoda iz Čehoslovačke.



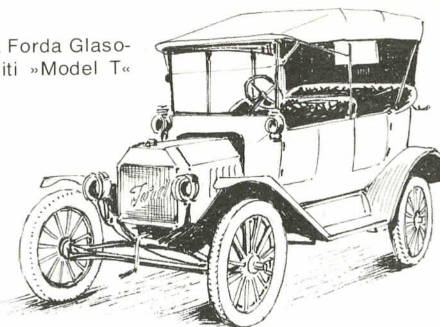
Marke nekih dobro poznatih evropskih i američkih automobilskih kompanija

ŠTO JE 'BABY AUSTIN'?

To je drugo ime ili nadimak poznatog Austina Sedam, koji se prvi put pojavio 1922. iz engleske tvornice automobila Austin. Najprije je dobio nadimak »The Tiddler«. Bio je to mali auto, jeftin ali pouzdan. Imao je četvorocilindrični motor, i mogao je razviti brzinu od 95 kilometara na sat. Austin Sedam bio je vrlo lagan, težio je svega 450 kilograma. Ime »Sedam« dobio je po snazi motora, iako je ona bila bliže jačini deset nego sedam konja. Kad se prvi put pojavio, Austin Sedam stajao je svega 165 funti, i bilo je jeftino i njegovo održavanje, pa nije čudno da su ga mnogi ljudi mogli kupiti kao svoj prvi auto. »Baby Austin« bio je tako popularan da su se za nj zanimali i izvan Engleske, pa se počeo proizvoditi po licenci u Njemačkoj, Engleskoj i SAD.



Austin 7. ili »Baby Austin«, 1922.



Henryja Forda Glasoviti »Model T«

... I FORDOV »MODEL T«?

Henry Ford prvi je u Americi ostvario ideju o masovnoj proizvodnji osobnih automobila. Njegov automobil, tzv. Fordov »Model T«, pojavio se vrlo rano — 1. listopada 1908. Bio je lagan i stabilan. Pokretan je bio vrlo jednostavnim četvorocilindričnim motorom i imao je mjesta za četiri osobe. Osobito je važno bilo to da je bio jeftin. »Model T« prodavao se za samo 250 dolara, i premda su se ostali tvorničari na njegov račun šalili, postao je najveći uspjeh stoljeća. Crno obojeni »Model T« proizvodio se sve do 1923, a zatim nešto promijenjena vanjskog oblika do 1928, kad ga je zamijenio »Model A«. Za vrijeme dok se proizvodio »Model T«, Ford je izradio 15,000.000 automobila.

KOJA SU BILA PRVA TRKAĆA KOLA?

Prvi automobili nisu bili posebno konstruirani za trke, i trke su se održavale s automobilima kakvi su bili na raspolaganju. Jedan od prvih ljudi koji su izradili trkaći auto bio je Amédée Bollée, sin konstruktora modernih parnih automobila u Parizu. Njegov prvi automobil s kojim je sudjelovao na trci Paris—Marseilles—Paris 1896, bio je s benzinskim motorom, ali se nesretno sudario. Za trku Paris—Amsterdam 1898. Bollée je konstruirao vlastiti trkaći automobil, svakako prvi na svijetu. Izradio je zapravo četiri modela, svaki od po 8 ks, u obliku torpeda, s karoserijom od aluminija. Nijedan od tih automobila nije pobijedio, samo je jedan zauzeo treće mjesto. Prvi uistinu uspješan trkaći auto izradio je belgijski inženjer Camille Jenatzy 1899. On je u Parizu proizveo električni automobil zvan La Jamais Contente i s njim postigao nevjerojatnu brzinu od 120 km na sat postavivši svjetski rekord, koji je držao tri godine. On je također imao oblik torpeda, a pokretao ga je električni motor s direktnim prijenosom na zadnju osovinu.

KOJA JE BILA PRVA AUTOMOBILSKA UTRKA?

Prvi pokušaj automobilske utrke datira već 1887, od Pariza do Versaillesa. Ali, to nije bila prava utrka. Prvo pravo natjecanje bilo je 1895. od Pariza do Bordeauxa i natrag. Pobjednički automobil bio je Panhard-Levassor, a vozio ga je njegov konstruktor Emile Levassor. Godine 1900. održana je prva trka na zatvorenoj kružnoj stazi u Melunu u Francuskoj, i pobijedio je Panhardov automobil. Godine 1901. određene su klase trkaćih automobila, bazirane na težini automobila. Klase su bile »prednja linija« s težinom iznad 650 kg, »lagani automobili« od 250—400 kg i »kolica« laganija od 250 kg.

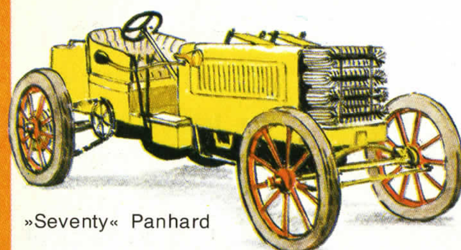
ŠTO SU AUTOMOBILI »FORMULE«?

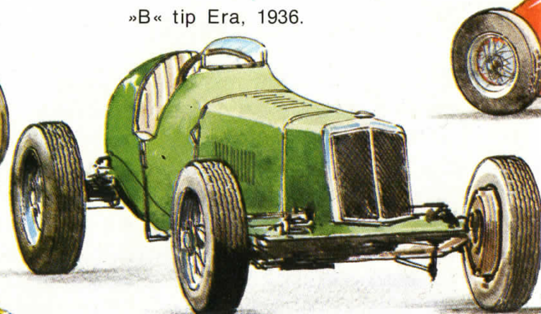
Poslije 1905. trkaći automobili podijelili su se u dvije vrste. Jedni su bili specijalno građeni za utrke, a drugi su se upotrebljavali u natjecanjima sportskih i turističkih kola. Otada se neprestano radi na proizvodnji sve boljih trkaćih automobila. Ustanovljene su tri formule: Formula 1, koju su činili najbolji i najjači automobili, upotrebljavani u trkama za Grand Prix; Formula 2, u koju su ulazili trkaći automobili, ali slabije snage; i Formula 3, koja je obuhvatila jeftinije automobile, konstruirane uglavnom kao pomoć za vježbu novih inženjera i za trening vozača trkača.

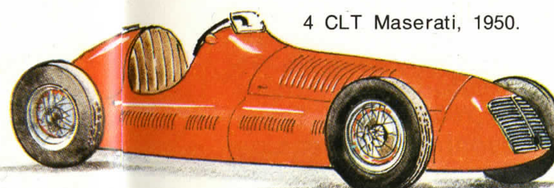
PRIČAJ MI O ČUVENIM AUTOMOBILSKIM TRKAMA?

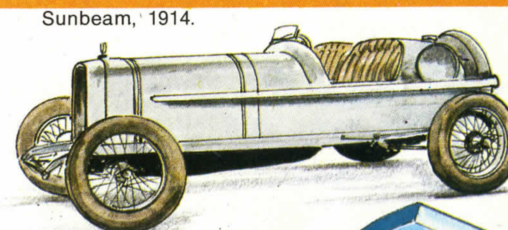
Prva internacionalna automobilistička utrka održana je 1900. pod pokroviteljstvom *New York Heralda,* od Pariza do Lyona, za trofej Gordona Benetta koji je dodijelio vlasnik novina James Gordon Benett. Čuveni Grand Prix de l' Automobile Club de France, ili Francuski Grand Prix, održan je prvi put 1906. Težina automobila bila je određena na 1000 kg. Vozilo se na krugu dugom 102 km blizu Le Mansa. Sa šest krugova prednosti, nakon dva dana, pobijedio je Fernc Szisz s Renaultom. Iduće godine, pošto mu je pukla guma, razbio se Panhard, pri čemu su poginuli vozač i mehaničar. Do danas je najveća brzina postignuta na trkama u Francorchampsu, Spa, u Belgiji. Krug dug 14 km Henri Pescarolo prešao je na Matra-Simci, u 3 minute i 13,4 sekunde, što iznosi više od 261 km na sat.
Najteža je trkaća staza na Grand Prixu Monaca. Vozi se po ulicama samog Monte Carla. Krug je dug oko četiri kilometra i vozači moraju mijenjati brzine više od dvije tisuće puta. Grand Prix d' Endurance, koji se održava u Le Mansu u Francuskoj, smatra se najvažnijom svjetskom utrkom. Traje 24 sata. Najveća ikada prijeđena udaljenost je 5 300 km. Prešli su je Austrijanac Helmut Marko, i Nizozemac Jonkheer Gijs van Lennep, 1971, Porscheom. Njihova srednja brzina bila je oko 222 km na sat.

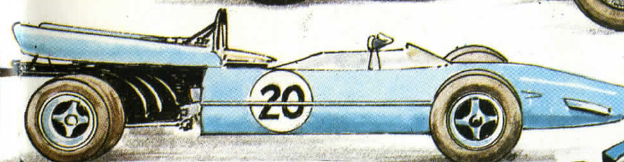
TRKAĆA KOLA


»Seventy« Panhard

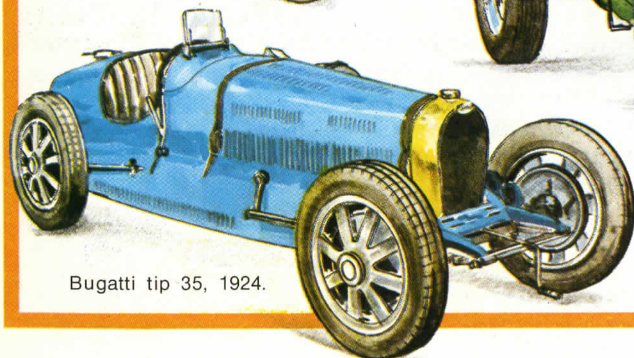

»B« tip Era, 1936.

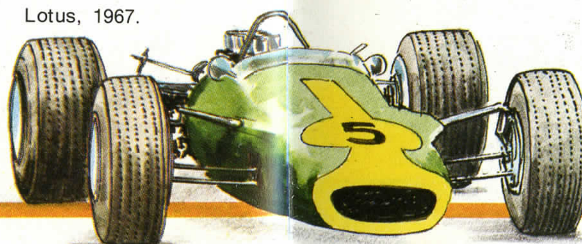

4 CLT Maserati, 1950.


Sunbeam, 1914.

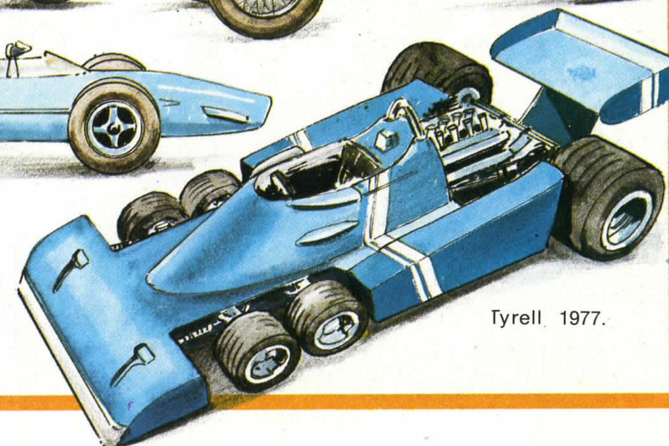


MacLaren M9A


Bugatti tip 35, 1924.

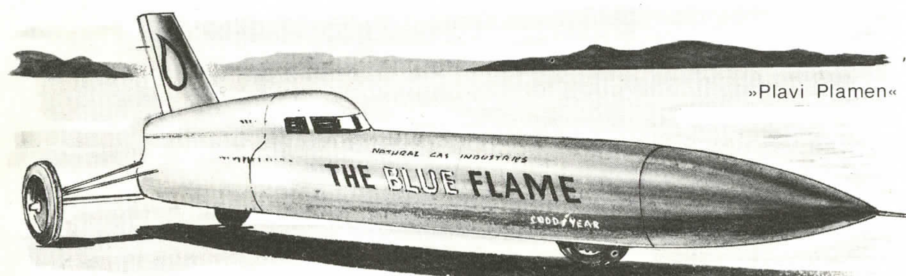


Lotus, 1967.


Tyrell 1977.

KOJA SU NAJBRŽA KOLA NA SVIJETU?

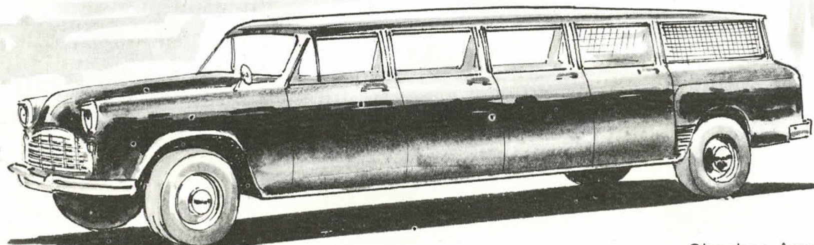
To je Plavi Plamen, automobil na četiri kotača, pokretan raketom. Postavio je svjetski rekord 1970, kad je vozač Gaby Gabelich vozio na njemu brzinom od 1000 km na sat u Bonneville Salt Flats u Utahu u Sjedinjenim Američkim Državama. Raketa je punjena prirodnim tekućim plinom i hidrogen peroksidom. Eksperti su vjerovali da su kola sposobna i za veću brzinu. Najbrži automobil, pokretan plinskom turbinom, zvao se Plava Ptica, a postavio je rekord 1964, kad je njegov vozač Donald Malcolm Campbell, britanski inženjer, vozio brzinom većom od 686 km na sat po ravnom dnu slanog isušenog jezera Eyre u Australiji.



»Plavi Plamen«

. . . I NAJVEĆA?

Najveći automobil na svijetu bio je Bugatti »Royale« tip 41. Izrađeno je svega šest takvih automobila, a neki još i danas postoje. Datira iz 1927. Dug je 6,5 m s prostorom za motor od 2,10 m. Imao je 8 cilindara i motor od 12,760 kubika. Drugi veliki automobil bio je Model J Victoria Duesenberg, specijalno izrađen za filmsku zvijezdu Gretu Garbo. Bio je dug 7 m, ali je imao slabiji motor nego Bugatti. Najduži moderni privatni automobil jest Checker Aerobus limuzina dužine 6 m. Ima mjesta za 12 osoba i sa svake su mu strane četvora vrata. Najteži je automobil na svijetu ruski ZIL 114; teži više od tri tone.


Checker Aerobus

ŠTO JE VOLKSWAGEN?

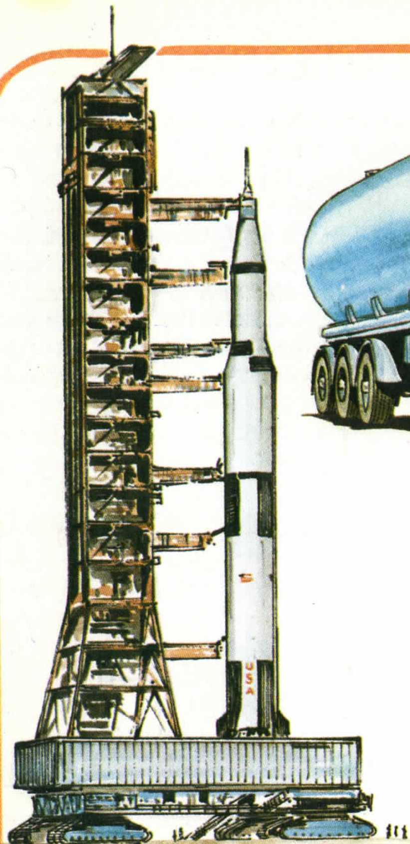
To je njemački naziv za »Narodni automobil«, a ujedno je i ime njemačke tvornice koja ga proizvodi. Planiran je tridesetih godina, s namjerom da bude jeftino pučko vozilo. Prvotno mu je ime bilo »KdF« (Kraft durch Freude). Taj naziv koji znači »do snaga s pomoću radosti« uzet je iz parola Hitlerove nacističke stranke. Automobil je dizajnirao dr Ferdinand Porsche — koji je prethodno dizajnirao Steyr »55« — kao obiteljsku VW »Bubu«, s motorom sprijeda, na vodeno hlađenje. Ipak tada taj obećani automobil nije proizveden. Umjesto toga pojavila se vojna verzija automobila, tzv. Kübelwagen (»automobil-tuba«). Nakon drugoga svjetskog rata dr Porsche je sa svojim sinom ponovo dizajnirao novi prototip »Narodnog automobila«. Rezultat je bila glasovita poslijeratna »Buba«, s motorom u stražnjem dijelu na zračno hlađenje.

ŠTO JE DŽIP?

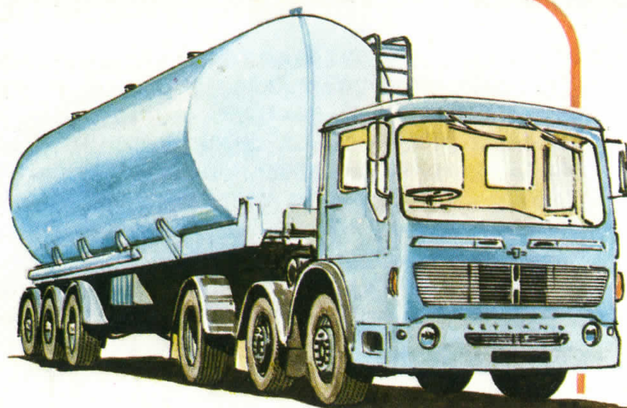
Takvo vozilo pojavilo se prvi put u Sjedinjenim Američkim Državama 1941, i bilo je napravljeno kao vojno vozilo koje se moglo upotrebljavati za sve vrste poslova, posebno na teškom terenu. To je automobil opće namjene (general purpose) i po tome je dobio i naziv: od početnih slova GP. Džip ima četvorocilindrični motor na vodeno hlađenje od 2,193 kubika. Ima šest brzina za naprijed i dvije za natrag, i pogon na sva četiri kotača. Džip je poznatije vozilo drugoga svjetskog rata.

Prvotni džip bio je jeftino ratno vozilo dizajnirano za sve teške vremenske uvjete. Danas — još s pogonom na četiri kotača — džipovi se izrađuju u različitim modelima kako bi zadovoljili potrebe tržišta.





Transporter za prijevoz Saturna 5 kod Cape Kennedy



Leylandov tegljač, 1966



Tip američkog autobusa

TRANSPORTERI ZA TEŠKE TERETE



Francuski kiper Berliet, Tloo

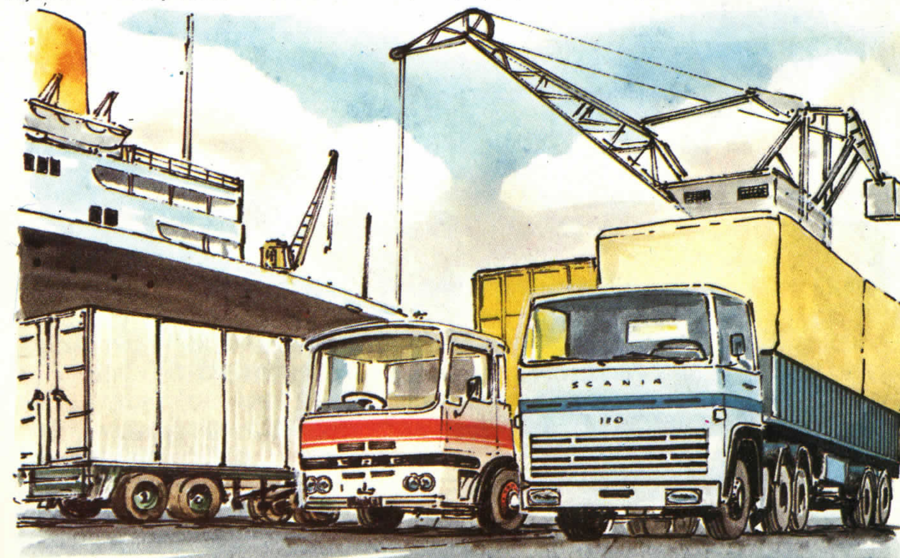
KOJE JE NAJVEĆE VOZILO NA SVIJETU?

To je Marion osmorogusjenični transporter, upotrebljavan za nošenje raketa Saturn V do Svemirskog centra u Floridi, SAD. Cijena je toga vozila šest milijuna dolara. Dugačak 40 m i širok 38 m, taj monstrum, kad je natovaren, teži više od 8 000 tona. Među ostalim je velikim vozilima i najduži autobus na svijetu, upotrebljavan na Srednjem istoku, a proizveden u Wayne Corporation u Indiani, SAD. Taj autobus, sastavljen od članaka, dug je 24 m, i može voziti 121 osobu. Daljnje je veliko vozilo damper proizvodnje Euclid kompanije iz Clevelanda, Ohio, SAD. Dug je 14 m i širok 8 m. Britanski div zove se Rotinoff Tractor Super Atlantic, a može primiti teret od 370 tona.

ŠTO RAZUMIJEVAMO POD »JUGGERNAUTOM«?

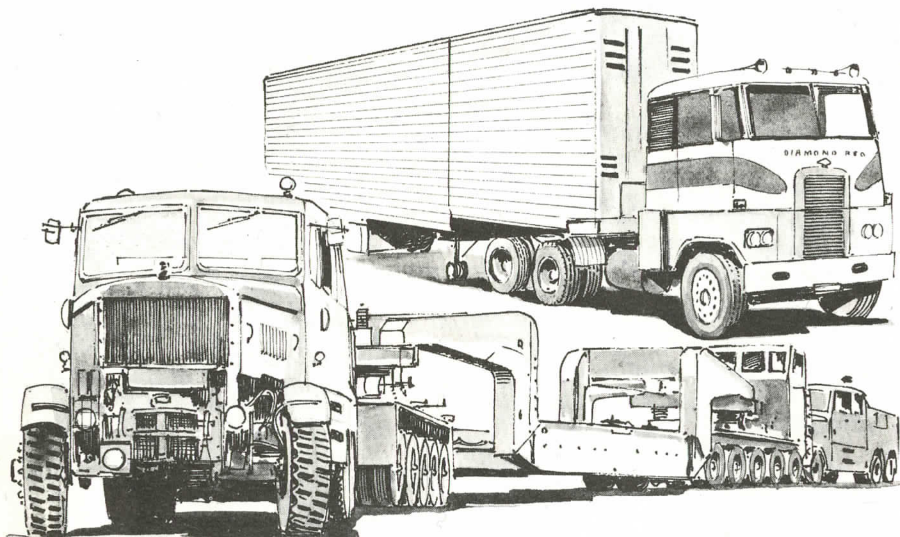
Riječ »juggernaut« odnosi se zapravo na statuu jednoga indijskog boga, koju su za vrijeme svečanosti vukli ulicama indijskoga grada na golemim kolima. Danas ona označuje vrlo velike kamione koji prevoze robu glavnim cestama, i to osobito u Evropi. To su cestovna vozila, a nisu građena u neku posebnu svrhu kao npr. gore opisani raketni transporter ili damper.

Kamioni »Juggernaut« sada su svakidašnji prizor na mnogim cestama. Uvođenjem kontejnera — i željeznica — još su korisniji u prijevozu robe do dokova i s njih.



PRIČAJ MI O NEKIM MODERNIM CESTOVNIM DIVOVIMA

Neki od najvećih kamiona koje viđamo na modernim cestama služe za prijevoz tekućina kao što su benzin i nafta. Najveći od njih upotrebljavaju se na američkim cestama; tipičan je primjer tanker za naftu »International« koji može prevoziti 76.500 litara. Cijeli kamion dug je 18 m, s tankom dužim od 15 m. Tako velika vozila malokad se viđaju na evropskim cestama, iako ih ima i vrlo velikih, kao što je transporter Volvo FB88, koji služi za prijevoz aviona na aerodrome. U Britaniji takva vozila



Neka od najvećih cestovnih vozila u svakodnevnoj upotrebi američki su kamioni kao ovi gore, premda se evropski dupli-traktor, 10-osovinski transporter ponekad može vidjeti u policijskoj pratnji kad prevozi velike terete.

grade tvornice kao AEC, Guy, Leyland i Scammell, a i Švedska je čuvena po tvrtkama Scania i Volvo. U Njemačkoj kompanija FAUN proizvodi velika vozila kao nosače dizalica, dampere i teške prijevozne kamione. U mnogim zemljama dobro su znani kamioni kontejneri, čiji je zadnji kraj potpuno oblikovan za veliku kutiju kontejner. Ona se natovari na kamion i vozi do dokova ili željeznice, gdje se taj kontejner tovari na brod, ili na niski željeznički vagon.

KOJE ZEMLJE IMAJU NAJVIŠE AUTOMOBILA?

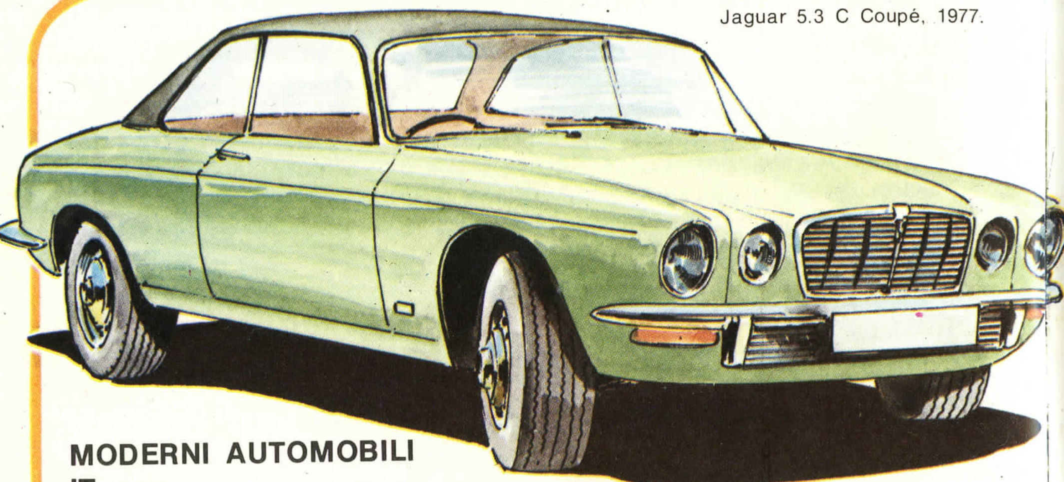
Najviše ljudi posjeduje automobil u Sjedinjenim Državama, gdje cestama prođe prosječno godišnje oko 130,000.000 vozila, što znači da oko dva automobila otpadaju na svaka tri stanovnika. Slijedi Japan, s oko 25,000.000 automobila, otprilike jedan na svaka četiri stanovnika. Zapadna Njemačka ima oko 20,000.000 automobila, jedan na tri stanovnika, Francuska i Velika Britanija svaka oko 17,000.000, ili jedan automobil na tri stanovnika, a Italija 15,000.000, oko jedan na četiri stanovnika.

PRIČAJ MI O ROLLS-ROYCEU!

Rolls-Roys smatran je diljem svijeta »aristokratom« među automobilima. Nastao je kad se Henry Royce razočarao u svome automobilu Decauville. Odlučio je da dizajnira vlastiti automobil. Godine 1906. pridružio mu se Charles Rolls, pa su osnovali tvornicu koja je proizvodila automobile poznate kao Rolls-Royce. Njezin 20 ks jak četvorocilindrični automobil bio je tih, lagan za vožnju, i elegantnog oblika. Bio je skup, ali lijep. Ubrzo je kompanija proizvela svoj prvi Srebrni Duh, najčuveniji od svih luksuznih automobila. Uz preinake Srebrni Duh se proizvodio sve do 1926, kad ga je zamijenio Phantom. Rolls-Royceovi Phantomi proizvode se sve do danas, i kompanija još uvijek tvrdi da proizvodi »najbolji automobil na svijetu«.

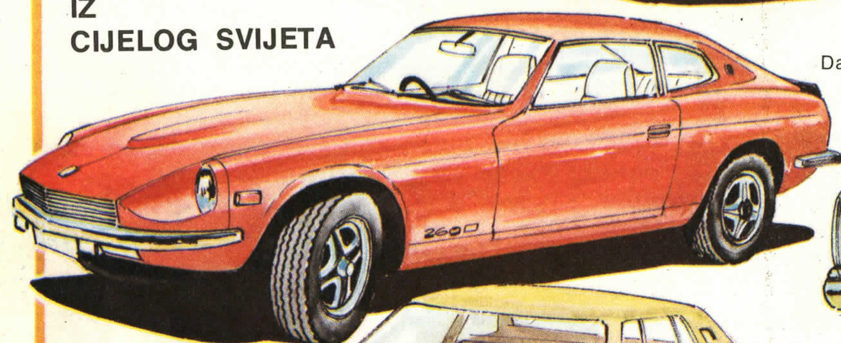
. . . I NEKIM GLASOVITIM EVROPSKIM AUTOMOBILIMA?

I Evropa proizvodi svoje »aristokratske« automobile, kao što su njemački Mercedes, francuski Bugatti i talijanski Isotta Fraschini. Najpoznatiji od Mercedesovih automobila bio je veliki »600«, pokretan motorom od 250 ks i s električnim pokretanjem prozora, namještanjem sjedala, otvaranjem prtljažnika i zaključavanjem vrata. Automobile Bugatti izrađivao je jedan Talijan u Njemačkoj, ali se kasnije preselio u Francusku, gdje je konstruirao glasoviti Bugatti »Royale«. Vjerojatno najbolji automobili ikada proizvedeni u Italiji potječu od tvrtke Issotto Fraschini iz Milana: Model »8« i poboljšani Tip 8C Monterosa, prikazani u Parizu 1947.

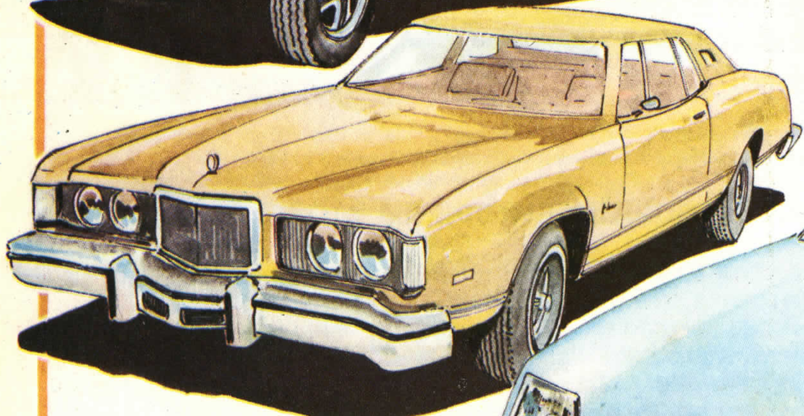


Jaguar 5.3 C Coupé, 1977.

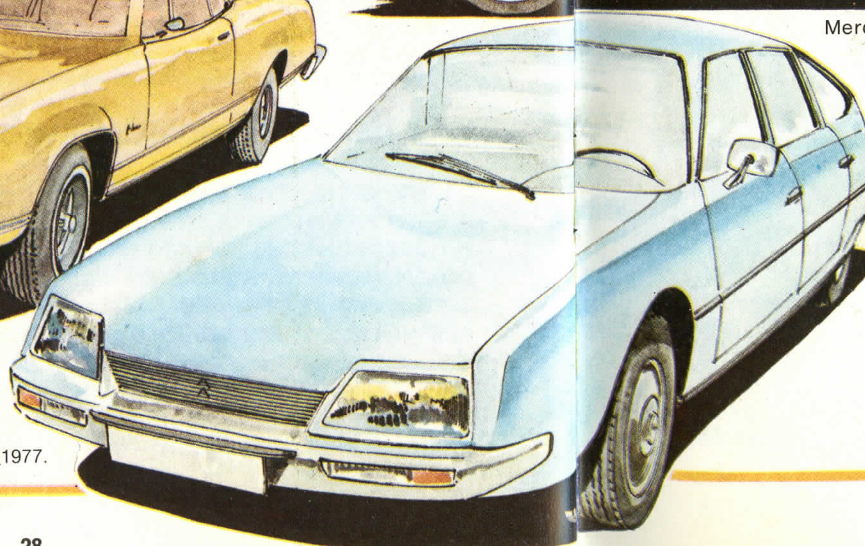
MODERNI AUTOMOBILI IZ CIJELOG SVIJETA



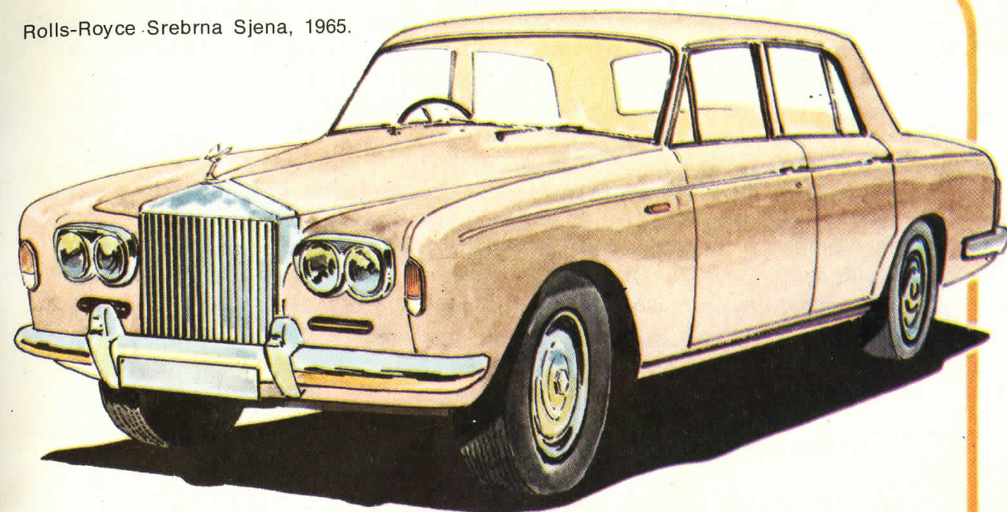
Datsun 260Z, 1977.



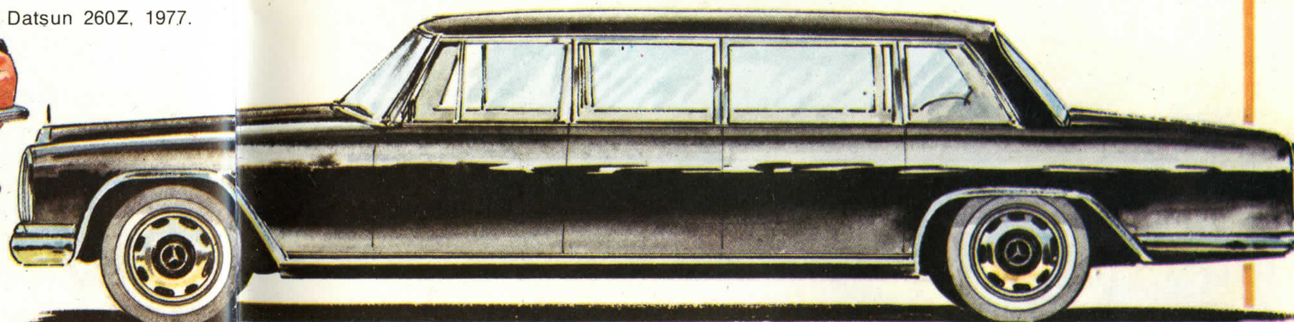
Ford Mercury Cougar, 1975.



Citroen Pallas, 1977.



Rolls-Royce Srebrna Sjena, 1965.



Mercedes-Benz tip 600 Pullmann limuzina, 1964.



Fiat 132, 1977.

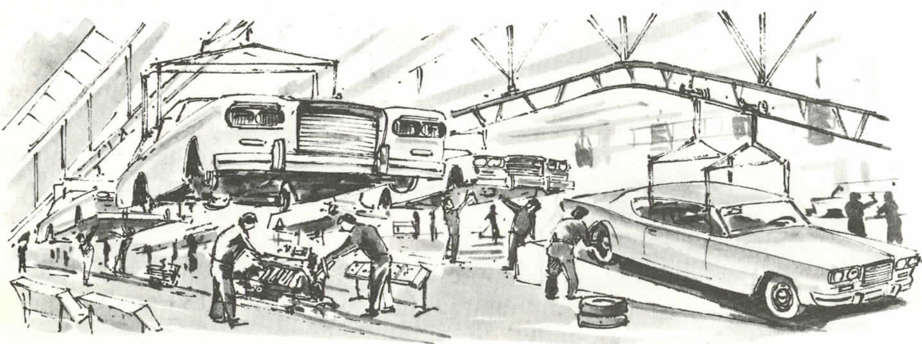
ŠTO JE S JAPANOM?

Danas je Japan drugi proizvođač automobila u svijetu, iako je prvi japanski automobil na benzin izrađen tek 1912. Inženjer je bio Masujiro Hashimoto, koji se obučavao u Sjedinjenim Državama. Tvrtka Mitsubishi, čiji je prvi automobil bio više ili manje kopija Fiata, počela je s radom 1917, ali je tek Amerikanac William R. Gorham uputio Japance u masovnu proizvodnju. Godine 1922. kompanija Hakayosha proizvodila je godišnje 150 »Otomo« automobila. Tada je politički pritisak prisilio Gorhama da napusti Japan, i uskoro su se pojavila velika japanska imena: Datsun, Nissan i Toyota. Dobro poznati japanski proizvođači još su Mazda i Honda. Honda je i najveći svjetski proizvođač motorkotača.

. . . I SJEDINJENIM AMERIČKIM DRŽAVAMA!

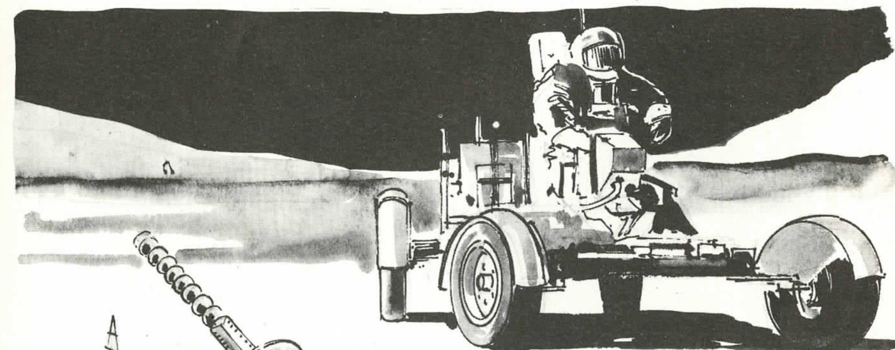
Iako automobil nije izumljen u Sjedinjenim Državama, ondje su se razvila golema poduzeća automobilske industrije. Najveća je američka kompanija General Motors, koja sjedinjuje neka od najpoznatijih svjetskih automobilskih imena: Buick, Chevrolet, Cadillac, Oldsmobile, Pontiac i Oakland. Osim ovoga posljednjeg, novi se automobili još uvijek pojavljuju pod starim markama. Druga je velika kompanija Ford, čiji automobili nose nazive kao Falcon, Fairmont, Fairlane, Mustang, Lincoln i Thunderbird. Chrysler je treći veliki američki proizvođač, s vozilima Plymouth, De Soto i Dodge. American Motors najmanja je od velikih automobilskih tvrtki u SAD, iako je prema svjetskim standardima velika kompanija.

Pomična tehnička traka kao ova omogućila je masovnu proizvodnju. Automobili su često vrlo loše konstruirani i dizajnirani, pa se počnu brzo kvariti i propadati čim iščezne vanjski sjaj.

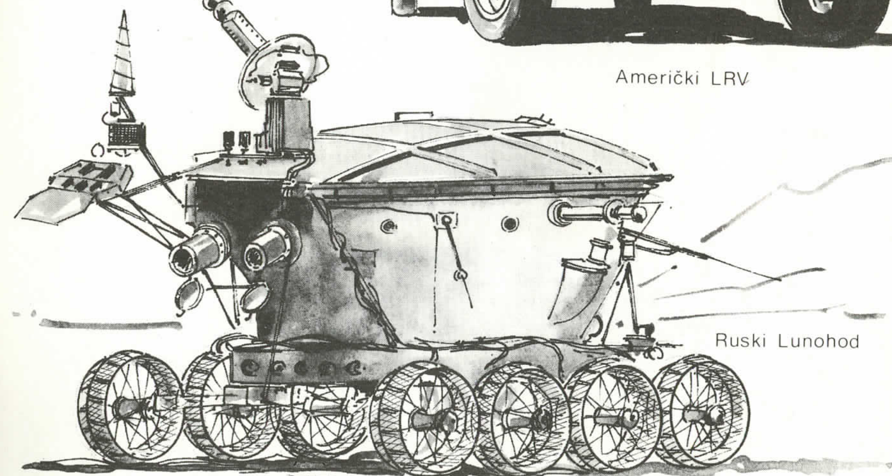


PRIČAJ MI O MJESEČEVIM VOZILIMA

Rusi i Amerikanci proizveli su vozilo za kretanje po Mjesečevoj površini. Prvo je izgrađeno 1970. i nazvano je Lunohod. Lansirao ga je Sovjetski Savez, a spustilo se 17. studenog 1970. u More Kiša. Lunohod je bio oblika lonca-kade na osam kotača. Promjer »kade« iznosio je 2 m. Vozilo je bilo bez ljudstva, kontroliralo se i upravljalo sa zemlje pomoću radija, a moglo se kretati brzinom od oko 22 km na sat. Radilo je na sunčane baterije. Američko Mjesečevo vozilo jednostavno je nazvano »Mjesečevo lutajuće vozilo« (Lunar Roving Vehicle) ili LRV. Spustilo se na Mjesečevu površinu 31. srpnja 1971. Izgradio ga je General Motors i avionska tvrtka Boeing. LRV, koji se mogao kretati nešto malo većom brzinom od 14 km na sat, bio je pokretan pomoću malih električnih motora pričvršćenih na kotače koji su u kretanju bili zaštićeni oplatama od cinčanih ploča i čeličnih žica. Dužina mu je bila oko 3,5 m. Njime su se služili astronauti David, Scott i James Irvin u misiji Apollo 15.



Američki LRV



Ruski Lunohod

Što znamo o......



AVIONIMA

AUTOMOBILIMA

BILJKAMA

GMAZOVIMA
I VODOZEMCIMA

PSIMA

VREMENU

ENERGIJI

SVIJETU

